

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-271526

(43)Date of publication of application : 28.09.1992

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

H04M 1/27

H04M 1/64

H04M 1/66

(21)Application number : 03-248524

(71)Applicant : OKI AMERICA INC

(22)Date of filing : 03.09.1991

(72)Inventor : HIGUCHI MASAYUKI
HARDIN STEPHEN T
OTAKE TAKESHI

(30)Priority

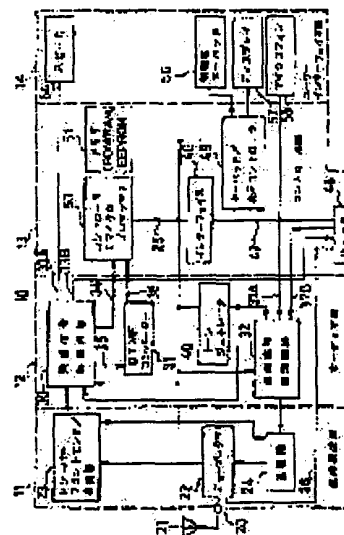
Priority number : 90 579894 Priority date : 10.09.1990 Priority country : US

(54) REMOTELY PROGRAMMABLE RADIO TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the radio telephone set which can be operated remotely by using a DTMF(dual tone multifrequency) signal.

CONSTITUTION: A radio telephone set 10 includes a receiver front command demodulator 23, a receive signal processing circuit 30, a DTMF converter 31, a controller 50, and a memory 51. A DTMF converter converts a DTMF sound into a digital signal. The controller monitors the output of the DTMF converter. When the output corresponds to an effective command, the controller executes the command. For some kinds of command, a user needs to receive a password stored in a memory 51 or a DTMF signal corresponding to a security code, by inputting an access code by using a control keypad 56, in advance. Remote programming is possible, so the user can call a specified subscriber by using the radio telephone set 10, and operational parameters of the radio telephone set and a program for a featured function can be regenerated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-271526

(43) 公開日 平成4年(1992)9月28日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/26	1 0 9 H	8523-5K		
H 0 4 M 1/27		7190-5K		
1/64	F	7190-5K		
	D	7190-5K		
1/66	B	7341-5K		

審査請求 未請求 請求項の数5(全14頁)

(21) 出願番号 特願平3-248524

(22) 出願日 平成3年(1991)9月3日

(31) 優先権主張番号 07/579, 894

(32) 優先日 1990年9月10日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591213106

オキアメリカ・インコーポレイテッド
OKI AMERICA, INCORPORATED

アメリカ合衆国 ニュージャージー州

07601 ハツケンサツク スリー ユニバーシテイ プラザ (番地なし)

(72) 発明者 樋口 正幸

アメリカ合衆国 ジョージア州 30092

ノークロス ウェスト ジョーンズ ブリッジ ロード 5150

(74) 代理人 弁理士 鈴木 敏明 (外1名)

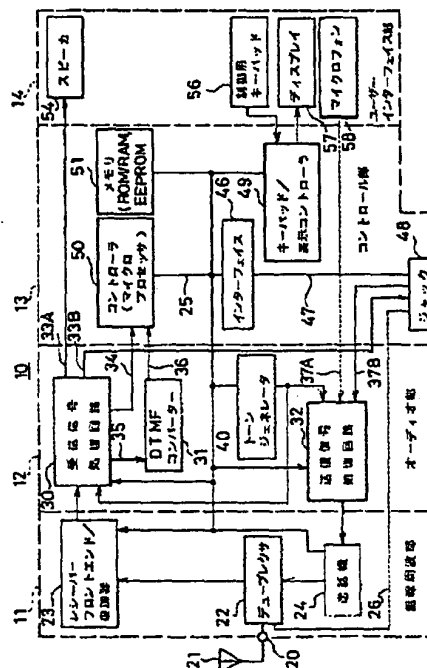
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔プログラム可能な無線電話機

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 遠隔地からDTMF信号を用いて操作可能な無線電話機を得る。

【構成】 無線電話機10はレシーバフロントエンド／復調器23、受信信号処理回路30、DTMFコンバーター31、コントローラー50、メモリー51を含む。DTMFコンバーターはDTMF音をデジタル信号に変換する。コントローラーはDTMFコンバーターの出力をモニターする。出力が有効なコマンドに対応するならば、コントローラーはコマンドを実行する。ある種のコマンドでは、その前に制御用キーパッド56を用いてユーザーがアクセスコードを入力し、メモリー51にストアされたパスワードまたは保障コードに対応するDTMF信号を受信しておかねばならない。遠隔プログラムが可能のため、ユーザーは無線電話機10を使って指定した相手先を呼出すことができ、また、無線電話機の操作パラメーターおよび特徴的機能のプログラムを作ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 変調した送話信号を供給するための送話手段、受信した信号に応じて復調した信号を供給するための受信手段、前記復調した信号に含まれるDTMF信号に相当するデジタル信号を供給するためのトーンコンバーター手段を含む無線電話機であって、前記送話手段と前記受信手段を制御することにより前記無線電話機の操作を制御するために前記デジタル信号にตอบสนองする制御手段を含む無線電話機。

【請求項2】 無線電話機を操作する方法であって受信信号にตอบสนองして復調した信号を供給し、復調した信号に含まれたDTMF信号に相当するデジタル信号を供給し、前記デジタル信号にตอบสนองして前記無線電話機の操作を制御するステップを含む方法。

【請求項3】 無線電話機であって変調した送話信号を供給するための送話手段、受信信号にตอบสนองして復調信号を供給するためのレシーバー手段、前記送話手段と前記受信手段の操作を制御することにより前記無線電話機の操作を制御するためのプロセッサ、ユーザー制御信号を前記プロセッサに送るためのユーザー制御手段、データをユーザーに表示するための表示手段、および前記プロセッサに対する操作命令をストアし、データをストアするためのメモリーを含み、ROAMアクセスパラメーターを前記メモリーから読みだし、前記表示手段をして前記パラメーターを表示させることにより前記プロセッサがある予め決められたセットの前記ユーザー制御信号にตอบสนองする無線電話機。

【請求項4】 無線電話機をプログラムするための装置であって、電話接続路を通じて前記無線電話機から到来する信号を受信し、前記電話接続路を通じて外に向かう信号を前記無線電話機に送るための回線インターフェイス、前記到来する信号に含まれたDTMF信号に対応する第一のデジタル信号を供給するためのトーンコンバーター手段、前記外に向かう信号として送られるDTMF信号を発生するために第二のデジタル信号にตอบสนองするトーンジェネレーター手段、前記装置の操作を制御し、前記第二のデジタル信号を発生するために前記第一のデジタル信号にตอบสนองする制御手段、前記制御手段に制御信号を供給するための入力手段、前記制御手段から出力データを受信するための出力手段を含む装置。

【請求項5】 無線電話機をプログラムするための方法であって、電話接続路を通じて前記無線電話機から到来信号を受信し、前記到来信号に含まれたDTMF信号に対応する第一のデジタル信号を供給し、前記無線電話機に前記電話接続路を通じて外にむかう信号を送り、前記外にむかう信号として送られるDTMF信号を発生することにより、第二のデジタル信号にตอบสนองし、前記第一のデジタル信号に対応する情報をディスプレイすることにより前記第一のデジタル信号にตอบสนองし、前記第二のデジタル信号を供給することにより入力制御信号

にตอบสนองするステップを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は無線電話機、より詳しくは標準形DTMF信号を使用した無線電話機の遠隔プログラミングと制御に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話は以前は珍しかったが、今ではありふれたものになった。多くのユーザーにとって無線電話機は個人、ビジネス両方にわたる必需品となっている。

【0003】 しかし、ドライブ中に無線電話を使用すると、安全性の上での危険が生じる。使用者が希望する番号をダイヤルしようとする通常、目を道路からそらして制御用のキーパッドに向けなければならない。短時間でも運転環境から注意をそらすことは事故の原因となる。高速の、混雑した交通状態ではなおさらのことである。勿論、短縮ダイヤル機能を使って、よく使う電話番号を予め無線電話機のメモリーにプログラムしておく、電話したいときには、より少ない数の組合わせ、たとえば2桁または3桁の数を押し、メモリーから希望の電話番号を引出してダイヤルするよう無線電話機を作動させることができる。それでもユーザーは運転環境でなく、制御用キーパッドに一時的に注意を向けねばならない。

【0004】 桁数が少ないため時間が短いとはいうものの、これは多くの交通状況では無視できない。さらに希望する電話番号に対応する短縮ダイヤルを暗記せねばならず、ディスプレイに表示された短縮ダイヤル番号をスクロールして調べるか、または希望番号が希望の通話相手先に対する短縮ダイヤルのピン番号を示す表を持たねばならない。後の2つの場合にはユーザーが運転状況から注意をそらし、制御用表示窓か表を見ることが必要となる。またユーザーは、無線電話機をプログラムする時間を取らねばならない。

【0005】 さらに無線電話機のデザインやユーザーの器用さ加減によって、片手もしくは両手を使って発呼しなくてはならない。このため、自動車をコントロールするユーザーの能力を減殺したり、交通状況の変化に速やかに対応できなくなることもありうる。

【0006】 ビジネスマンが秘書を持つことは多い。もしも、ユーザーの秘書が遠距離から無線電話機を使って希望の電話番号をダイヤルすることができるになれば、ユーザー自身がダイヤルのために自分の注意をそらす必要がなくなる。そこでユーザー側における動作がわずかで済むか、あるいは全然動作しないで、遠隔操作によって希望の番号をダイヤルさせようような無線電話機の必要が生じる。

【0007】 たいいてい、ディーラーが無線電話のプログラムを組んで特別の機能の使用なり、あらかじめ決め

3—

4

れた地域での使用なりができるようにしている。とはいえ、多くのユーザーは個人的もしくはビジネスの都合により、一つ以上の無線電話のサービスエリアを旅行し、そのエリアを追加、違った種類のサービス、別の種類の操作などが必要と思うかも知れない。これらの動作パラメーターのどれを変えるのも、一般には不便なことである。というのはユーザーがもとのディーラーの所に帰って、その無線電話機のプログラムをやり直してもらわねばならないからである。

【0008】ディーラーが遠くから無線電話機をプログラムできればユーザーにとってもっと便利であろう。そこで、ディーラーが遠くからプログラムしてサービスの種類、区域や他の操作条件を変更できるような無線電話機が必要になる。しかし、その無線電話機は無資格者が操作条件を変更できるようなものであってはならない。

【0009】さらに、不払いユーザーや盗難無線電話機の場合、それがさらに使用できないようにすることが望ましい。そこで、遠隔操作で動かなくできる無線電話機が必要になる。それも無資格者がその操作ができるようなものであってはならない。無線電話機の多くのユーザーは都市から都市へと旅行する。そこでユーザーがそれぞれの都市に対する、システムアクセス電話番号をリストアップした表を秘書に渡しておかなければ（電話番号を）探し当てるのは困難である。また、他の都市に無線電話機を所有する相手先を呼ぼうとすると、その都市のシステムアクセス電話番号を決めるために、電話帳を調べなければならない。もし、その無線電話機が通常、使用される都市のシステムアクセス電話番号をその中にプログラムできるようになっており、その結果、ユーザーも秘書もリストアップした電話帳を調べないですば便利であろう。そこで、複数の都市についてシステムアクセス電話番号をストアした無線電話機が必要である。

【0010】加えて、無線電話機を遠くからプログラムするための装置が必要である。その装置は必要なパスワード、アクセスコード、安全コード、命令などの入力に便利であり、無線電話機からの応答や命令を表示できるものでなくてはならない。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、動作パラメータを、遠隔のディーラーがプログラムに組むことができる無線電話機を得ることを目的とする。

【0012】本発明はさらに、ユーザーの秘書が一つ以上の電話番号を無線電話機のプログラムに組み込み、ユーザー側で何もしなくても、無線電話機がこれらの番号のうち最初のものをダイヤルする無線電話機を得ることを目的とする。

【0013】本発明のさらなる目的は、発呼者がDTMF信号を用いてメモリ中にストアされていた電話番号もしくは短縮ダイヤル番号を入力できる無線電話機を得ることである。さらにユーザーの秘書、あるいは呼出しを

受けた相手がDTMF信号を用いて電話番号、あるいはそれに対応する既知の短縮ダイヤル番号を入力し、それを無線電話機内のスクラッチパッド・メモリにストアできることである。

【0014】さらに、“ロック”、“自動応答モード停止”のような、ある種の操作が遠隔地で行える無線電話機を得ることである。

【0015】このような操作パラメータの変更は、パスワードを知っている人以外にはできない。さらにその操作パラメータの変更は、ユーザーが必要なアクセスコードを無線電話機に入力した後でないとできない。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明による無線電話機はDTMF信号を用いた、遠隔プログラムが可能なコントロール機能をそなえたものである。DTMFコンバーターはDTMF信号をデジタル信号に変え、その信号は無線電話機に内蔵したコントローラーによって操作できる。その結果、その無線電話機は遠隔操作でプログラムされ、またコントロールされる。そのコントローラーは、アクセスもしくは安全コードの有無、実行すべき命令について受取ったDTMF信号を検査する。アクセスのレベルに応じて秘書はユーザーの無線電話機で電話番号か特定の電話番号の系列をダイヤルできる。ユーザーの命令を受けると秘書は相手の電話番号または短縮ダイヤルピン番号を調べ、秘書の電話機上のDTMFキーパッドでその番号をダイヤルするコマンドをキーインし、無線電話機に希望の番号をダイヤルさせる。この手続きでは、ユーザー側は最小の動作で済む。ユーザーはただ既知の短縮ダイヤル番号を使って秘書を呼ぶか、秘書に命令して前もって決められた時間または間隔でユーザーを呼ばせることができる。

【0017】

【作用】これによって電話で会話をするのに、キーパッドに入力する必要がなくなる。これによってユーザーは目を道路に、手をハンドルにおくことができ、交通状況に注意を払い、変化に速やかに対応できる。

【0018】また本発明によってディーラーは遠くで無線電話機のプログラムをつくることができる。ディーラーはその無線電話機に対応する電話番号をダイヤルするか、またはユーザーがディーラーの電話番号をダイヤルするかまたはダイヤルされるようにする。ユーザー、またはディーラーが呼びだしに応答した後、ディーラーは安全コードを、ユーザーはアクセスコードを入力し、それからディーラーが希望するプログラム命令に対応するDTMF信号を送る。

【0019】本発明による無線電話機には無線周波(RF)部、オーディオ部、コントロール部、ユーザーインターフェイス部を含む。RF部とユーザーインターフェイス部の設計は在来のものである。オーディオ部はDTMF信号をデジタル信号に変換するDTMFコンバー

ターを除いて在来設計による。さらに外部アダプターがあり、ボイスシンセサイザー、メッセージプレイヤー、モデムあるいはファクシミリ機のような補助機械に接続するためのハイブリッド・アンド・インターフェイスを含む。

【0020】ボイスシンセサイザー、メッセージプレイヤー、ハイブリッド・アンド・インターフェイスは必要に応じて無線電話機の中にいれてもよい。コントロール部も制御用マイクロプロセッサがDTMFコンバーターからの出力信号を検査して命令もしくはデータが出ているか、出ていればそれらが有効で権威のあるものであるかどうかを検査する以外は在来設計による。もし命令またはデータに間違いがなければ、制御用マイクロプロセッサはDTMF音を用いて応答し、情報をメモリーにストアし、情報をメモリーから読み出し、コマンドを実行し、無線電話機の適当な動作パラメーターを変更する。

【0021】

【実施例】図1は本発明を実施した無線電話機のブロックダイヤグラムである。無線電話機10には無線周波(RF)部11、オーディオ部12、コントロール部13、ユーザーインターフェイス部14がある。RF部11はアンテナ21、デュプレクサ22、レシーバー用フロントエンド、復調機23、送話機24に無線電話機10を接続するためのコネクタ20を含むが、従来どおりの設計である。

【0022】送受切替機22はエネルギーを送話機24からアンテナ21に結合させ、受信した信号をアンテナ21からレシーバーフロントエンドと復調機に結合させる。レシーバーフロントエンドと復調機23は選局されたRFチャンネルに同調し、受信信号を増幅し、復調して変調された信号に含まれた情報を再生する。この情報はオーディオ部12の受信信号処理回路30に供給される。レシーバーフロントエンドと復調機23が同調する特定チャンネルを決定するものは信号経路25を経てコントロール部13が供給するコントロール信号である。オーディオ部12の送信信号処理回路32は情報を送話機24に供給する。送話機24は発振機、変調機、電力増幅器を含む。送話機24が信号を送信する特定RFチャンネルは信号経路25を経てコントロール部13が供給する制御信号によってコントロールされる。周波数変調(FM)は従来、無線電話機に用いられてきた変調形式である。

【0023】オーディオ部12は受信信号処理回路30、DTMFコンバーター31、送信信号処理回路32、DTMF信号を発生するトーンジェネレーター40を含む。受信信号処理回路30は在来型の設計で信号の増幅、バンドパス、ローパスフィルタリング、移動電話機交換局(MTSO)が供給するコントロール信号の再生、ノイズサブプレッション、レシーバーフロントエンド

および復調器23から受けた情報信号のミュートを行う。オーディオ信号はフィルターされ、選択的にミュートされ、ゲインコントロールされ、受信信号処理回路30により、信号経路33Aを経てユーザーインターフェイス部14のスピーカー54に供給される。受信信号処理回路30はフィルターされたオーディオ信号を信号経路33Bを通してジャック48に供給する。この信号は、もしハンドフリー操作を選んだ際には選択的にミュートおよびゲインコントロールを受ける。受信信号処理回路30は信号経路34を経てコントロール部13のコントローラー50にデジタル出力信号を供給する。これらのデジタル信号は到来電話、電話終了、異なるチャンネルへの切替え、電力レベルの増減などの機能を行うためにMTSOから無線電話機10に検査、制御信号を供給する。また受信信号処理回路30はユーザーの音量設定に従うことなく信号経路35を経てDTMFコンバーター31へオーディオ信号を供給する。DTMFコンバーター31はDTMF信号をデジタル信号に変換し、これらの信号をコントローラー50に供給する。コントローラー50のコントロールを受けてレシーバー回路30はレシーバーフロントエンド23またはトーンジェネレーター40から信号を選択し、この選択された信号をスピーカー54またはジャック48の選んだ一つに供給する。

【0024】送信信号処理回路32は信号経路37A、DTMFを経てユーザーインターフェイス部14のマイクロフォン58からの音声信号を受信し、他のトーン信号をトーンジェネレーター40から、また音声と他のアナログ信号をジャック48から信号経路37Bを経て受信し、コントローラー50からの信号を信号経路25を経て受信する。信号経路25を通るコントロール信号は外への呼出しをするリクエスト、ダイヤルすべき電話番号、応答した到来呼出しなどの機能に関するMTSOむけのデジタル信号であってよい。信号経路25上のデジタル信号、トーン信号、アナログ信号、音声信号はコントローラー50によって選択され、送信信号処理回路32によって送話機24に供給される。送信信号処理回路32は音声、トーン、アナログ信号に対するバンドパスまたはローパスフィルタリングならびにデジタル信号にたいする信号波形整形などの機能を行う。

【0025】コントロール部13はコントローラー50、メモリー51、インターフェイス46、ジャック48、キーパッド/表示コントローラー49を含む。好ましい実施例においては、コントローラー49、50はマイクロプロセッサの形で具体化される。メモリー51はコントローラー50に対する演算命令を有するROM、情報の一時的記憶を与えるRAM、動作電力が無線電話機10から除かれた時でさえ、保持する必要のあるデータの記憶用であるEEPROMを含む。データとしては認定された操作上の特徴もしくはサービスの種

類、ユーザーによってプログラムされた短縮ダイヤル番号、安全コード、などがある。コントローラー50とメモリー51はバス25によって接続される。コントローラー50がメモリー51の一部または全部を含むこともある。コントローラー50は信号経路34上におけるデジタル信号を検査して、これらの信号のMTSOからの命令なのか、または雑音なのかを決定する。もしも命令であればコントローラー50は現在の動作チャネルの変更、到来信号が生じていることをユーザーに知らせるなどの命令に従って応答する。コントローラー50はDTMFコンバーター31からの信号経路36上の信号を検査し、信号が有効かどうか、有効ならば、信号によって表わされたなんらかの命令が許可されたものであるかどうかを決定する。有効な許可された命令がなんらかの必要なアクセスコードおよびもしくは安全コードに関連して受入れられるならば、コントローラー50はこれらの命令に従って応答する。

【0026】コントローラー50の機能には、メモリー51に電話番号をストアする、希望する電話番号に対応する短縮ダイヤル番号をメモリー51にストアする、メモリー51から電話番号を検索する、外に呼出しを掛ける、メモリー51に新しい操作情報をストアする、ロックする、ロックを解く、電源を切るなどがある。

【0027】コントローラー50はまた信号経路25を経由してコントローラー49に送られたデジタル信号によりユーザーインターフェイス部14の表示装置57をコントロールする。表示された情報にはチャンネル番号、電話番号、短縮ダイヤル番号、到来する呼出しの存在、現在の通話の状態、ロック、解ロックなど無線電話機10の状態がある。

【0028】コントローラー50はまた、ユーザーインターフェイス部14の制御用キーパッド56のような、ユーザーがコントロールする装置を用いて行われるキー入力に対応するコントローラー49から受けとったデジタル信号を検査する。これらのデジタル信号はコントローラー50に命令して新しい安全コードの入力、解ロックする、ロックする、到来の呼出しに応答させる、メモリー51にある電話番号または制御用キーパッド56を経由してユーザーによって供給された電話番号を用いて呼出しを掛けるなどの機能を行う。

【0029】インターフェイス46とジャック48によりコントローラー50はDTMF信号を用いるよりむしろデジタル信号を用いて直接的にプログラムされる。これにより、無線電話機10は現場と遠隔との両方でプログラム可能となる。インターフェイス46は一般にバッファおよびコントローラー50とジャック48に接続された装置間における通信をさせるような他のなんらかの回路からなる。

【0030】ユーザーインターフェイス14にはスピーカー54、制御用キーパッド56、ディスプレイ57、

マイクロフォン58を含む。コントローラー49はキーパッド56とディスプレイ57に接続され、それらの操作をコントロールする。いくつかの無線電話機、特に自動車に取付けられる移動可能な無線電話機や、ポータブルな無線電話機としては使用できない移動無線電話機に対してはユーザーインターフェイス部は無線電話機10の他の部分からは物理的に分離させられ、ユーザーインターフェイス14のみが車両の乗客室におかれる。

【0031】図2は本発明の無線電話機とともに使用される自動車用アダプターユニット(VAU)60のブロックダイヤグラムである。VAU60は無線電話機10がVAU60から離れているときはポータブル無線電話機(ポータブルモード)として用いられ、無線電話機10がVAUと接続されているときは移動用無線電話機(移動モード)として用いられる。VAU60が車(図示せず)のなかに取付けられるように設計されていれば高い評価を受けるであろう。コスト、重量、寸法、電力消費、オプション変更の便利さ、市場の考慮の理由で、ボイスシンセサイザー63、メッセージプレイヤー64、ハイブリッドインターフェイス回路65、ジャック66が無線電話機10の中でなくVAU60におかれる。しかし希望するならば、これらの部品は無線電話機10の中においてもよい。また希望するならばDTMFコンバーター31はVAUの一部であってもよい。この場合、無線電話機10はVAUの中に取付けられる時のみ遠隔でプログラムできる。

【0032】VAU60はプラグ61を持ち、それは無線電話機10をVAU60の受け台62の中に挿入したときにジャック48と機械的、電気的接触をする。VAU60はパワースイッチ(図示せず)を持ち、無線電話機10が受け台62のなかに取付けられたときはプラグ61を通じて無線電話機62に動作電力を供給する。コントローラー50はボイスシンセサイザー63、メッセージプレイヤー64、ハイブリッドインターフェイス回路65、ハンドフリーマイクロフォン70、ハンドフリースピーカー71の操作をコントロールし、それらからの状態情報を信号経路47、ジャック48、プラグ61、信号経路47'を通じて受けとる。メッセージプレイヤー64、ボイスシンセサイザー63、ハイブリッドインターフェイス回路65、ハンドフリーマイクロフォン70は信号経路37'、プラグ61、ジャック48、および信号経路37Bを通じて音声およびアナログ信号を送信機信号処理回路32に送る。

【0033】同様に受信信号処理回路30は信号経路33B、ジャック48、プラグ61および信号経路33B'を通じて音声および他のアナログ信号をハイブリッドインターフェイス回路65及びハンドフリースピーカー71に送る。デュープレクサ22は信号経路26、26'、ジャック48、プラグ61を通じてコネクター72に接続される。それにより、無線電話機10はアンテ

9

ナ21から、内部にVAU60が取付けられている車の上に取付けられた車両アンテナ(図示せず)に切替えられる。

【0034】ハイブリッドインターフェイス回路65およびRJ-11ジャック66は応答機、ファクシミリ機、モデムのような補助装置(図示せず)の接続に備える。そのため、補助装置が使用可能になりデーター自動応答モードでは到来する呼出しも応答可能となる。データー自動応答モードでは、コントローラー50はハイブリッド65が呼出しが来ているというMTSOからの信号に応じてジャック66に標準ベル信号を供給するようにさせる。ハイブリッド65は補助装置がオフフックになっているかどうかバス25を通じてコントローラー50に知らせる。コントローラー50は次に、ハイブリッド65がレシーバー回路30と送信信号処理回路32を補助装置に接続するようにさせる。それにより到来する呼出しは補助装置に接続される。ハイブリッド65は補助装置がオンフックになる時コントローラー50に知らせる。コントローラー50はそのとき不接続信号をMTSOに送り、ハイブリッド65が回路30と32から補助装置を遮断するようにさせる。また、MTSOが遮断もしくは通話終結信号を送るならば、その時はコントローラー50はハイブリッド65に回路30と32から補助装置を遮断させる。上述のようにハイブリッドインターフェイス回路65の機能を実行するハイブリッド回路とインターフェイス回路の設計と構造はよく知られている。図3は本発明のより好ましい環境のブロックダイアグラムである。ユーザーの事務室100は電話接続路102、典型的には電話中継回線によって電話会社の事務室103に接続される標準DTMF電話機を含む。

【0035】電話会社103は電話接続路104によりアンテナ106を含む移動電話交換局(MTSO)に接続される。無線電話機10は21のような一つのアンテナを含む。接続を確定するためにユーザーの秘書は電話機101を用いて無線電話機10に割当てられた電話番号を呼出すと、電話会社の事務室103とMTSO105が電話機101と無線電話機10を接続する。またユーザーは無線電話機10によってユーザーの事務室100に通話することもある。一旦、接触が確実になるとユーザーの秘書が電話機101によってユーザーが通話しようとする相手または相手方の電話番号か、対応する短縮ダイヤルピン番号をキーインする。電話番号とピン番号はフォーマット、*+NUMBER+#を用いて入力する。無線電話機10には200の短縮ダイヤルピンがあることが望ましい。0から199までの数字はピン番号として、また他の番号は電話番号として取扱われる。無線電話機10はまた特定のピンを検査し、ある電話番号がその中にあることを明確にする。無線電話機10は短い音を送ることで#キーが入力したことを確認し、番

10

号が終わったことがわかる。これらの番号はスクラッチパッドメモリーのような予め決めたメモリー領域にあるメモリー51にストアされる。

【0036】5までの電話番号もしくはピン番号を入力できるものが望ましい。5番目の数を入力した後、FIFOベースで旧番号は新番号で置換えられる。

【0037】最後の番号を入力すると、手動、自動ダイヤリングの2つの操作モードが可能である。手動ダイヤルモードに対してはユーザーの秘書は最後の番号を入力した後、電話を切り、ユーザーは無線電話機10を使って通話することになる。ユーザーがSENDキーを押す度に、LIFOベースで番号の一つが呼出される。また制御用キーパッド56とディスプレイ57を用いてユーザーは番号をスクロールし、希望する順序で呼出しをかける。自動ダイヤルモードではユーザーの秘書は“#”を入力した後、“0”を入力し(*+NUMBER+#+0)、電話を切り、無線電話機10が自動的に呼出しをかけることになる。ユーザーがENDキーを押して通話が終了し、無線電話機10がメモリーのなかの次の番号に呼出しをかける。別の実施例では、MTSO105が現在の通話が終了したことという指示を送ると無線電話機10が次の呼出しをかける例もある。

【0038】無線電話機10にはユーザーがキーパッド56を使用して選択できる4つの主要な操作モードがあり、それぞれ次の独自の作用をする。自動応答オフ、音声自動応答、不在自動応答、データー自動応答である。電源を切っても入れても無線電話機10はデフォルトで自動的に自動応答オフモードにはいることになり、到来する呼出しに回答するためにはユーザーはキーを押すか、なにかのアクションをとらねばならない。音声自動応答モードではディスプレイ57上の到来呼出し表示がフラッシュし、到来呼出しはプログラムした番号で応答され、呼出しの応答はスピーカー54(ポータブルモード)、またはスピーカー71(移動モード)を通じて信号音により報じられる。スピーカー54とマイクロフォン58(ポータブルモード)もしくはスピーカー71とマイクロフォン70(移動モード)は自動的に活動状態にはいる。自動応答にはいる前に、ユーザーはSENDキーを押して呼出しに回答できる。この操作モードでは呼出しに応ずるためにユーザーがアクションをする必要がない。到来する呼出しがあるというMTSO105からの信号に応じてコントローラー50が自動応答のアクションをする。コントローラー50はディスプレイ57をフラッシュさせ、トーンジェネレーター40を作動して信号音を発生させ、それを回路30やスピーカー54もしくは71に送る。

【0039】不在自動応答モードでは無線電話機10はプログラムされたリングナンバーで到来電話に自動的に応答する。オプションでメッセージプレイヤー64もしくはボイスシンセサイザー63が取付けられているなら

ば、コントローラー50がメッセージを流し、発呼者に自分の電話番号をついで#キーをキーインさせる。ボイスシンセサイザー63もメッセージプレイヤー64もついでなければ、もしくは無線電話機10がポータブルモードでなければ、無線電話機10は3連の破裂音を送り、到来した呼出しに応答したことを知らせる。オプションでシンセサイザー63が取付けられていれば、発呼者が電話番号を入力した後、コントローラー50がシンセサイザー63に電話番号に相当する話し言葉を発生させる。発呼者は*キーと電話番号を再入力することで間違いの電話番号を知らせてもよい。メッセージプレイヤー64とボイスプレイヤー63は挨拶のメッセージと一緒に誤った電話番号を訂正する命令を与える。*と#をひとつずつ入力した後で、コントローラー50により単一の破裂音が発呼者に送られる。コントローラー50は番号をチェックして、ある電話番号がそこにストアされていることを確認する例がある。電話番号がなければコントローラー50は3連の破裂音またはメッセージを発呼者におくり、短縮ダイヤルピン番号が誤っていることを教える。電話番号があれば、コントローラー50はシンセサイザー63にそのピン番号またはストアされた電話番号に相当する話し言葉を発生させる。番号が間違っていれば発呼者は*キーを押し、電話番号を再入力して間違いを知らせてよい。発呼者が自分の電話番号または短縮番号を入力した後、コントローラー50はスクラッチパッドメモリーのようなメモリー51の予め決められた領域にその番号をストアさせる。

【0040】発呼者は電話番号または短縮ダイヤル番号を次のフォーマット、NUMBER+#、*+NUMBER+#のいずれかに入力すればよい。無線電話機10はディスプレイ57に無線電話機10が応答した呼出しの番号を表示する。ユーザーは番号のリストをスクロールし、希望の順番で関心のある番号だけを呼出すことにより呼出しを返すことができる。ユーザーはRECALL+*+*+*を押し、VOLUME UPとVOLUME DOWNを用いれば番号がわかる。ユーザーは“SEND”を押すことで番号を呼び、またそれを“STORE”を押すことでスクラッチメモリーにストアできる。

【0041】発呼者が有効な短縮ダイヤル番号を入力すれば、コントローラー50により電話番号が表示される例が望ましい。無効な番号を入力したならば、その番号が表示される。発呼者が実際に入力した番号だけが表示される例もある。メモリー51には上述の短縮ダイヤル番号が二つのスクラッチパッド領域と同様に含まれる例が望ましい。二つの領域の一つは秘書のアクセスによる番号をストアするために使用し、一つは不在自動応答モードによる番号をストアするのに使用される。これらのスクラッチパッド領域は任意に選ばれ、秘書のアクセスに対しては5つの番号を、また不在自動応答モードに

しては9つの番号をストアする。不在自動応答モードではスクラッチパッド領域に書込んだ後、無線電話機10は他のどんな呼出しに対しても自動的に応答しなくなる。

【0042】データー自動応答モードではコントローラー50は到来する呼出しに応じてベル信号をスピーカー54に送り、ハイブリッド アンド インターフェイス回路65に、ジャック66に接続した補助装置に対してベル信号を送らせる。もしも補助装置がオフフックならばコントローラー50は呼出しが応答されたことをMTSO105に知らせ、すべてのオーディオ信号を補助装置とやりとりする。

【0043】また前述のように、発呼者または補助装置がオンフックであれば、コントローラー50はオーディオの経路を遮断し、適当な場合には、MTSOに呼出しが終わったという信号を出す。

【0044】不在自動応答モード、データー自動応答モードのいずれにおいても、コントローラー50によりディスプレイ57上の到来呼出しインディケータ57がフラッシュを出し、トーンジェネレーター40とレシーバー回路30はベル信号をスピーカー54に送り、ユーザーに到来信号が生じつつあることを知らせる。そして自動応答にもとずき、単一の信号音をスピーカー54に送らせて自動応答が生じたことを示す。ユーザーがいつでもキーパッド56のSENDキーを押せば、コントローラー50は直ちにオーディオ信号を再び送って、スピーカー54とマイクロフォン58またはハンドセット55を接続するか、スピーカー71とマイクロフォン70を接続するかをユーザーに選択させる。

【0045】無線電話機10が自動応答モードにあるか、あるいは誰かが無線電話機10に対する呼出しに回答するならば、ユーザーが無線電話機10の自動応答モードを遠隔でロックし、また切る例が望ましい。ユーザーは電話機101のようなDTMF電話機を用いて無線電話機10に対する電話番号を呼び、応答または自動応答にもとずいて希望する遠隔コマンドを入力する。遠隔ロックコマンドは*+#+UNLOCK CODE+5でロック機構を作動させる。ロックされ、自動応答モードにあるときは、無線電話機10は到来する呼出しには応答するが、発呼することはできない。ロックされ、自動応答オフモードにあるときは無線電話機10は到来する呼出しに回答せず、発呼することはできない。遠隔自動応答オフコマンドは*+#+UNLOCK CODE+2であり、無線電話機10を自動応答オフモードにセットする。無線電話機10は*、#、UNLOCK CODE、数字5、数字2のあとに短い音を送ることでコマンドを認知する。

【0046】UNLOCK CODEは無許可の者が無線電話機10をロックしたり、いじくったりしないようにするために入力する必要がある。UNLOCKコード

13

はそれ故ユーザーアクセスコードとして機能する。UNLOCKは1から8までの数字のユーザーがプログラムできるコードである例が望ましい。無線電話機10が移動操作モードにあり、またメッセージ自動応答モードまたはデーター自動応答モードが動作しているときに、もし遠隔自動応答オフコマンドが与えられたとすると、自動応答機能が切れ、無線電話機10に対する動作電源が切れる。

【0047】ユーザーがキーパッド56を使用してUNLOCKコードを入力することで無線電話機10のロックを解いてよい。ディーラーの事務室107には少なくとも回線110により遠隔プログラムユニット111(RPU)に接続された標準DTMF電話機109を含み、そのRPUは電話接続路112により電話局103に接続される例が望ましい。RPU111は以下さらに詳細に記述するようにDTMF音(0-9、*、#、A-D)を送受でき、無線電話機10に送受されるコードを表示できる。遠隔プログラミングに対してはディーラーと無線電話機10のユーザーは接触を確立する。ディーラーが電話機109またはRPU111を用いてユーザーの秘書と同じ機能を実行する。さらに、ディーラーはRPU111を用いて以下に述べるような他の機能を行う。ディーラー機能にアクセスするためにディーラーはサービスコマンド(D+#)を送る。そこで無線電話機10はその電子系列番号(ESN)をRPU111に送る。ESNは無線電話機10の許可された操作パラメーターおよび無線電話機10が盗難品であると報告されたものかどうかを決定するために使用される。サービスコマンドに応じて無線電話機10はディスプレイ57を通じてユーザーに制御用キーパッド56を用いてPROGRAMMING ACCESSコードを入力し、次にストアキーを押すようにアドバイスする。

【0048】好ましい実施例においては、PROGRAMMING ACCESSコードはユーザーの社会保障番号または運転免許番号のような9桁のコードである例が望ましい。このコードは正しいディーラーのコマンドが入力されたときのみ再プログラムできる。コントローラー50はこのPROGRAMMING ACCESSコードをメモリー51にストアされたPROGRAMMING ACCESSコードと比較する。もしユーザーが正しいPROGRAMMING ACCESSコードを入力したならば、無線電話機10はOK(有効)信号(*+D+#)をRPU111に送るが、RPU111はキーパッドを用いて、ディーラーに別の安全コードであるパスワードを入力するように勧告する。RPU111はこのパスワードを無線電話機10に送る。コントローラー50はこのパスワードをメモリー51にストアされたパスワードと比較する。もしディーラーが有効なマスターパスワードまたは有効なディーラーパスワードを入力すれば、無線電話機10はOK信号をRPU111

14

に送る。ディーラーはそこで以下に述べるディーラーコマンドを入力する。

【0049】ユーザーが正しくないPROGRAMMING ACCESSコードを入力した場合には、無線電話機10は再びユーザーにPROGRAMMING ACCESSコードを入力させる。もしも2回目も正しくないPROGRAMMING ACCESSコードが入力されたならば無線電話機10はエラー(無効)信号(*+A+#)をRPUに送る。RPU111はディーラーに督促してディーラーLOCK信号(*+#+D+5)を無線電話機10に送らせる。無線電話機10はLOCKコマンドを実行し、ユーザーが正しいUNLOCKコードを入力するまでロックしたままでとどまる。注意すべきことはディーラーLOCKコードはユーザーLOCKコードとは異なることである。ユーザーLOCKコードでは正しいUNLOCKコードが既知である必要がある。ディーラーLOCKコードは正しくないUNLOCKコードが入力されたか、UNLOCKコードが未知の場合に役に立つ。デフォルトのパスワードが送られたが不適当であるかあるいは無効なマスターパスワードまたは無効なディーラーパスワードが送られたならば、そのとき無線電話機10はエラー信号をRPU111に送る。

【0050】そのときディーラーは別のパスワードを入力してよい。ディーラーのパスワードが無線電話機のプログラムにはいっていなかった場合には、出荷時取付けずみのデフォルトパスワードが有効なパスワードになる。そこで無線電話機10はPASSWORD信号(*+B+#)をRPU111に送り、このRPUは、新しいパスワードを無線電話機10のプログラムに組込まないうちは他のどの機能を成し遂げられないことをディーラーに指示する。ディーラーはパスワードを二度入力する必要がある。もし、同じ新しいパスワードが2度入力されたならば、無線電話機10はVALID CODE(有効コード)信号をRPU111に送り、新しいパスワードをストアする。次にディーラーは以下に述べるようなディーラーコマンドを入力する。一番目と二番目の新しいパスワードに違いがあれば、無線電話機10はINVALID CODE(無効コード)信号をRPU111に送る。RPU111は新しいパスワードの手続きを繰返すようディーラーに教える。パスワードは*+PASSWORD+#のフォーマットで入力される。ただしPASSWORDは10桁でなければならない。

【0051】どのディーラーコマンドの後でも、無線電話機10はOKコードを用いるか、または*+INFORMATION+#のフォーマットで要求された情報を用いて応答する。INFORMATIONのフィールドにおける桁数は実行すべき機能に依存する。ディーラーコマンドは表にリストされ、各コマンドは*+D+Aを、次に#を入力して実行する。

【0052】表1に、ディーラーコマンドと、本発明の無線電話機が有する機能との対照表を示す。

* 【0053】

* 【表1】

コード	機能
1	短縮ダイヤルメモリー クリア
2	ベルの音量レベル、ベル音のタイプ、ディスプレイの選択など、ユーザーがプログラムできる機能をデフォルト値にリセットせよ
3+N+Y	番号起動モジュール (NAM) 情報を読みだせ。ただしNは各NAMに対して1-5に等しく、Yは各パラメーターに対して1-9に等しい
4+N+X+I	NAM情報を書きこめ。ただし、Nは各NAMに対して1-5に等しく、Xは電話番号に対しては1でシステム識別番号 (SID) に対しては2に等しく、Iは電話番号に対しては最大10桁の数に等しく、SIDに対しては5桁の数に等しい
5	ディーラーパスワードをデフォルトパスワードにリセットせよ。この機能はマスターパスワードをアクセス用に用いた場合のみアクセス可能である
6	制限なし、到来呼出しなし、キーパッドからの外にできる呼出しなし (短縮ダイヤルメモリーからの呼出しのみ)、長距離呼出しなし (ローカル、800、または0+のみ) などの呼出し制限レベルを読みだせ
7+Z	呼出し制限レベルを書きこめ。ただしZは4桁の呼出し制限コードである。
8	多重NAMプログラミングを読みだせ
9+M	多重NAMプログラミングを書きこめ。ただし、自動NAM選択つき多重NAM、NAM1のみ、NAM2のみ、など設定に対してはMは0-5に等しい
0	システム (キャリア) Aだけを使用せよ、システムBだけを使用せよ、できればシステムAを使用せよ、出来ればシステムBを使用せよなどのA/Bシステム設定を読みだせ
*+P+S	A/Bシステム設定を書きこめ。ただしPはシステム設定に対しては0-5に等しく、Sは5桁の数のSIDに等しい

【0054】NAMパラメーターはシステム アクセス電話番号、システム識別番号、初期ページングチャンネル、アクセスオーバーロードコントロール、グループ識別子、station class、オプション、安全コードである。“NAM XONLY”モードでは、無線電話機10はNAM Xにおいて指定されたシステムアクセス電話番号だけを使用する。“自動NAM選択”モードでは無線電話機10はどのNAMでもシステムアクセス電話番号を使用し、A/Bシステム設定制限に従う。

【0055】前述のように、相手方は無線電話機10を経由し、ユーザー用の電話番号をそのままにしておいてよい。相手方113A-113Nは夫々、標準のDTMF電話機114A-114Nを有しており、いずれも電話接続路115A-115Nを経由して電話局103にそれぞれ接続されている。

【0056】図4は本発明の遠隔プログラミング ユニット (RPU) のブロックダイアグラムである。RPU

111には信号経路121によりメモリー122に接続されたコントローラー120、DTMFジェネレーター123、DTMFコンバーター124、ディスプレイ125、キーパッド126、RPU-無線電話機インターフェイス127、プロトコール コンバーター129、電話回線スイッチ131、電話回線インターフェイス133が含まれる。プロトコール コンバーター129はRS-232 インターフェイス130に接続される。電話接続路112はジャック135を通じてRPU111の電話信号バス134に接続される。切替えられた電話回線110はジャック137とスイッチ131を通じて電話バス134へ接続される。ジャック135と137がRJ-11ジャックであることが望ましい。電話ジャック137とバス134は、コントローラー120が制御するスイッチ131により選択的に接続、遮断される。スイッチ131によりコントローラー120はRPU111が無線電話機10の再プログラミングを実行している間、電話機109を切り離し、RPUが再プロ

ラミングを実行していない時は電話接続路112に電話機109を接続する。電話信号経路134に接続される回線インターフェイス133は、在来のもので、電話線を捕え、電話線112をRPU111から電氣的に切り離し、電圧サージを制限し、電話線112を通して信号を送受し、リング検出のような機能を実行する。コントローラー120の指令により、回線インターフェイス133はDTMFジェネレーター123とDTMFコンバーター124を選択してバス134に接続する。部品123、124、133によりRPU111のコントローラー120がDTMF信号を使って無線電話機10のコントローラー50と通信することができる。ディスプレイ125によりコントローラー120は次のアクションをとるようにディーラーに督促し、無線電話機10に送られている信号を表示し、無線電話機10から受取った信号の意味をディーラーに表示させる。キーパッド126はディーラーにコントローラー120によって供給されるコマンドとデータ無線電話機10にインプットさせる。メモリー122はコントローラー120に対する操作命令を含み、また無線電話機10が送受するデータをストアする。

【0057】コントローラー120はマイクロプロセッサであり、メモリー122の一部または全部を含む設計となっている。

【0058】多数の短縮ダイヤルピンをプログラムするようないくつかの機能を行うのにキーパッド126を使用すると余りにも遅すぎるであろう。そこでRPU111にはRS-232コネクタ140に接続されたRS-232インターフェイス130をもたせている。これによりコンピュータまたはモデムの使用によるRPU111の制御および無線電話機10のプログラミングが可能となる。このことは以下にさらに詳しく述べる。

【0059】さらに無線電話機10がポータブルユニットであるときは特に、無線電話機10のプログラムするのにDTMF音を使用するよりはむしろ、直接行うほうが望ましいであろう。それ故、RPU111もインターフェイス127、バス142、プラグ143を含む。インターフェイス127は一般にRPU111と無線電話機10間の通信をさせるのに必要なバッファと他の回路を含む。プラグ143は無線電話機10のジャック48に挿入されている。これにより無線電話機の直接プログラミングができるようになる。ジャック48が無線電話機10をプログラムするために用いられるときには、プログラミングを行うために保障コードまたはパスワードを知っていることが必要の例が望ましい。

【0060】モデムまたはコンピュータのような外部装置をジャック140にさしこみ、プラグ143を無線電話機10に挿入したならば、プロトコルコンバーター129は外部装置が使用するプロトコルと無線電話機10が使用するプロトコルの間で必要な変換を行

う。この際、コントローラー120はなんらプロトコルの変換を実行しない。しかし、必要ならばコントローラー120がプロトコルコンバーター129の機能を実行し、その結果、コンバーター129が不要となり、インターフェイス130を直接、バス121に接続することとなる。短縮ダイヤル番号は電話番号のフィールドとおなじく英数字名のフィールドを持つ例が望ましい。

【0061】英文字と数字の両方を限られた数の標準DTMF信号で送ることは煩わしいが可能である。そこで好ましい実施例においては短縮ダイヤル番号の内容を読みだし、書きこみを行うコマンドが無線電話機10がRPU111に取付けられている場合に限って有効である例が望ましい。別の実施例では、短縮ダイヤル番号と電話番号はDTMF信号を用いてプログラムできる例もある。短縮ダイヤル番号はフォーマット*+*+BIN NUMBER*+TELEPHONE NUMBER+#を用いてユーザーの秘書がプログラムできる。無線電話機10は前述のように入力を認知する。名前のフィールドはDTMF信号を用いてプログラムできる例もある。このことでユーザーの秘書は使用頻度の高い電話番号を無線電話機10のなかにプログラムできる。ユーザーの秘書は無線電話機10を使って上述の希望番号を呼ぶか、ユーザーはピン番号を入力し、それにより無線電話機10にそのピンにおける電話番号を検索させ、その番号を呼びだすこともできる。

【0062】メモリー51はまた30のROAMアクセスピンを持つが、これらは短縮ダイヤルピンに似ており、必要ならば、短縮ダイヤル機能の一部となる例が望ましい。どのROAMアクセスピンもその都市のシステムアクセス電話番号に対するフィールドと同様に英数字の都市名のフィールドを持っている。もし、ユーザーがA市、次にB市に行こうとしているならば、ユーザーはROAMアクセスピンをスクロールし、A市とB市を見付け、自分の秘書に電話番号を知らせる。そこで秘書はその市に対するシステムアクセス番号を経由してすぐにユーザーに電話できる。また、もしユーザーが被呼者がC市にいることを知っていれば、ユーザーはROAMアクセスピンをスクロールし、C市を見付け“SEND”を押す。これでユーザーがC市のシステムとつながり、被呼者の番号をダイヤルすることができる。

【0063】ROAMアクセスピンをプログラムするためにはユーザーは“ALPHA”と“STORE”を押し、希望のピンにスクロール（ボリュームアップまたはボリュームダウン）し、ROAMアクセス番号を入力し、“STORE”を押して都市名を入力し、“STORE”を押す。それからユーザーは次の希望のピンにスクロールし、次の都市に対する情報をプログラムする。プログラミングが終了するとユーザーは“CLEAR”を押して保持し、プログラムモードから抜ける。

【0064】情報を再調査するために、ユーザーは“RECALL”を押し、“*”キーを4回押し、“RECALL”を押し。それでユーザーはピンをスクロール（ボリューム アップまたはボリューム ダウン）し、“SEND”を押してその都市を呼び、または“RECALL”を押して再調査モードから抜ける。

【0065】ROAMアクセスビンのプログラミングにはユーザーが無線電話機10のキーパッド56を使用し、または無線電話機10をRPU111のなかに取付ける例が望ましい。限られた数の標準DTMF音を用いて英文字と数字の両方を送ることは可能であるが煩わしい。しかし、ROAMアクセスビン番号と電話番号はDTMF音を用いてプログラムできる例もあれば、都市名をDTMF信号を用いてプログラムする例もある。

【0066】図5は無線電話機10に対する種々のプログラミングの環境を例示したものである。図5Aは信号経路160により無線電話機10に接続されたRPU111を示す。図5Bは信号経路160により無線電話機10に接続されたRPU111のジャック140に信号経路162により接続されたパーソナルコンピューター161を示す。図5Cは信号経路162によりモデム164に接続されたパーソナルコンピューター161を示す。そのモデムは電話接続路165により電話会社の事務所103に、さらに電話接続路166によりモデム167に、さらに信号経路170によりRPU111のジャック140に、さらに信号経路160により無線電話機10に次々接続される。

【0067】図5Dではあるアプリケーションで信号経路160が導電体164およびジャック48にさしこまれるプラグ143を含んでいる。図5Eは別のアプリケーションで信号経路160がRPU111のジャック135と電話局103の間に接続された電話接続路112を含むことを示す。その電話局は信号経路104によりMTSO105に接続され、MTSOはアンテナ106に接続されている。アンテナ21は無線電話機10に接続される。そこで、図5Aでは直接または遠隔で無線電話機10をプログラムするためにRPU111を使用している。図5Bでは直接または遠隔で無線電話機10をプログラムするためにRPU111と連携してパーソナルコンピューター161を用いている。図5CはRPU111から遠く離れたパーソナルコンピューターで無線電話機10を直接または遠くでプログラムできることを示す。

【0068】勿論、パーソナルコンピューター161に対するプログラムはRPU111からの信号の意味を理解し、これらの信号をユーザーに表示し、コンピューター161と連結したキーパッドからのユーザーによる入力を受取り、これらの信号をRPU111により理解できる形に翻訳しなければならない。例えばコンピューターキーボードから“S”を入力し、次にキャリッジが復

帰すれば呼出し制限読みだしレベルを意味する。RPU111はそれ故、無線電話機10にDTMF信号を用いて、対応する一つまたはそれ以上の遠隔コマンドを送ることになる。もし無線電話機10がRPU111に取付けられていれば、RPU111は対応する系列の順次データ信号をプラグ143を通じて送ることになる。保障もしくは使用上の便宜さからいくつかのコマンドは無線電話機10がRPU111に取付けられた時のみ送られる。コンピューター161を用いた場合のアプリケーションではRPU111は単に図5Dにおけるプロトコールコンバーターとして、または図5EにおけるDTMFジェネレーター/レシーバーとしてコンピューター161と無線電話機10の間で機能する。

【0069】図6は遠隔プログラムユニット111に取付けられたポータブル無線電話機10を図解したものである。

【0070】RPU111は制御用キーパッド126、ディスプレイ125、回線ジャック135、電話ジャック137、RS-232ジャック140、接続ケーブル142、プラグ143を有する。プラグ143が無線電話機10のジャック48に挿入されているのが示されている。またポータブル無線電話機10のスピーカー54、マイクロフォン58、キーパッド56、ディスプレイ57、アンテナ21も示している。

【0071】注意すべきことはRPU111のキーパッド126にはDTMF音、A、B、C、Dは勿論、標準DTMF信号に対するキーも含むことである。無線電話機10に対するキーパッド56はSEND、CLEAR、END、RECALL、STORE、MENU、ALPHAの機能に対するキーは勿論、標準DTMFキーである0-9、*および#をもっている。ディスプレイ57、125は8文字で、2行のディスプレイである。さらにディスプレイ57は次の諸条件、受信信号強度、使用中、現在サービスは利用できない、“A”システムでの稼働、“B”システムにおける稼働、自動応答モードオン、メニューレビュー、英文字入力レビューモードオンに対する指示燈を有する。ディスプレイ125にはまたTX指示燈、RX指示燈を含むがこれらはそれぞれRPU111が無線電話機にデータを送信中、無線電話機10からデータを受信中であることを示す。RPU111は現場でのプログラミングのために無線電話機10が置かれる受け台180を有する。

【0072】

【発明の効果】上述のことから無線電話機10がユーザーが呼出すため、また番号を自動的にかけはじめる為にこれらの番号を受信し、ストアするために遠隔でプログラムでき、また操作できる。さらに適当なアクセスコード及びパスワードを使用することにより、状態（ロック、自動応答オフ）および他の操作パラメーターが遠隔でプログラムでき、またコントロールできる。アクセス

21

コードまたはパスワードの使用により許可のない者が無線電話機10のプログラミングおよび操作に干渉することを防ぐ。上述のことからユーザーの秘書は希望する電話番号と命令を無線電話機10に送ることができ、その結果、ユーザーは電話番号あるいは対応する短縮ダイヤルピン番号すら手でキーインする必要がないことがわかる。

【0073】無線電話機10はまたストアした電話番号のダイヤル操作の自動的開始やダイヤル操作の手動による開始機能を備えている。

【0074】上述の事項から本発明は標準のDTMF音を用いて遠隔でプログラムされ、コントロールでき、そのため許可のない者が無線電話機のプログラミングを変更することを防ぐことのできる無線電話機であることがわかる。また本発明には無線電話機をプログラミングするためのプログラムユニットを含むこともわかる。上記の詳細な記述および付属図面から、当業者にとっては本発明の種々の変形を考えることができる。従って本発明の範囲は、これらの実施例のみに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による無線電話機のブロックダイアグラムである。

【図2】本発明の無線電話を自動車内に取り付ける際に使用される、アダプターユニットのブロックダイアグラムである。

【図3】本発明の適用される望ましい環境のブロックダイアグラムである。

22

イヤグラムである。

【図4】本発明の遠隔プログラミングユニットのブロックダイアグラムである。

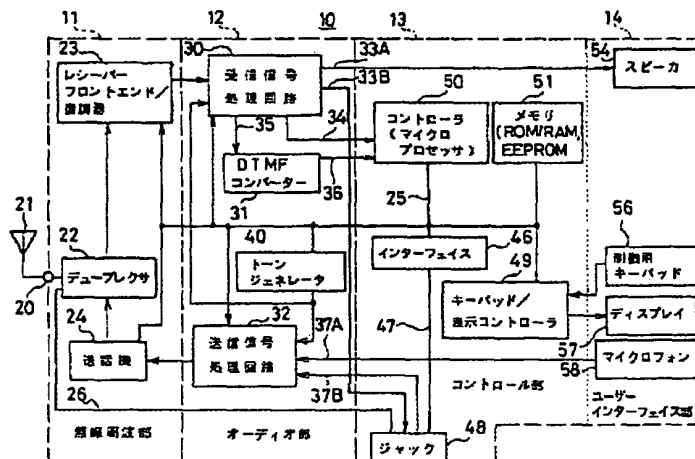
【図5】本発明の無線電話機に対する、種々のプログラミングに関する周囲状況の例示である。

【図6】本発明の無線電話機を遠隔プログラム装置に取付けた場合の図である。

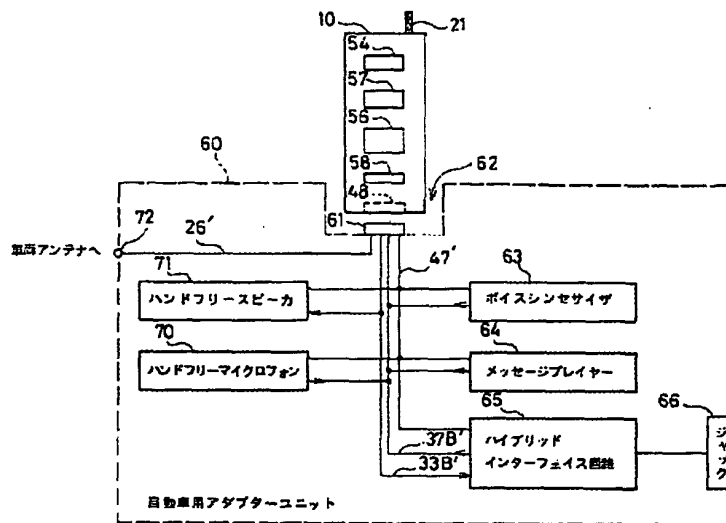
【符号の説明】

10	無線電話機
11	無線周波部
12	オーディオ部
13	コントロール部
14	ユーザーインターフェイス部
22	デュープレクサ
23	レシーバーフロントエンド/復調器
24	送話機
30	受信信号処理回路
31	DTMFコンバータ
32	送信信号処理回路
40	トーンジェネレータ
49	キーパッド/表示コントローラ
50	コントローラ
51	メモリ
54	スピーカ
56	制御用キーパッド
57	ディスプレイ
58	マイクロフォン

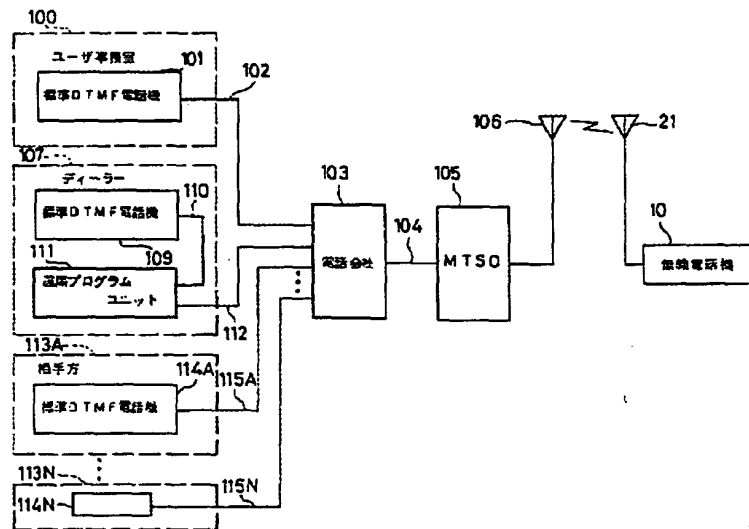
【図1】



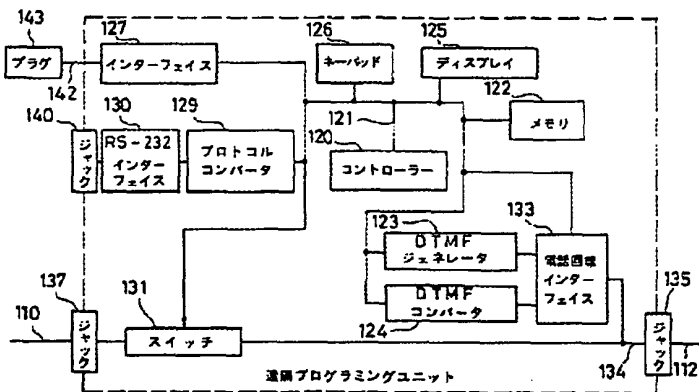
【図2】



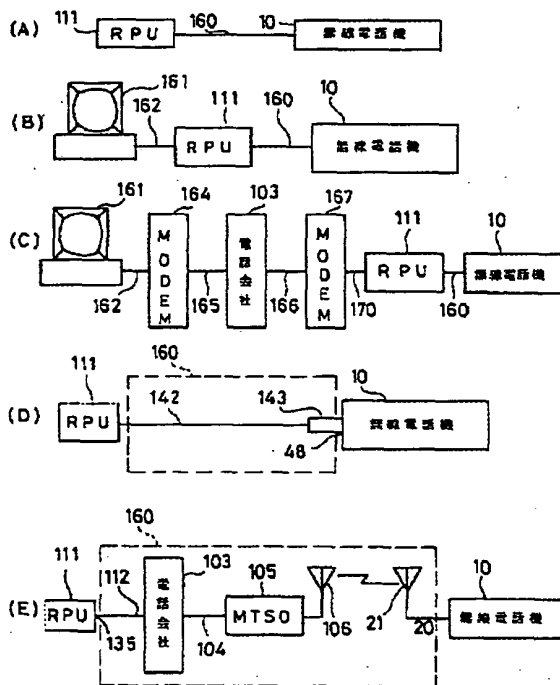
【図3】



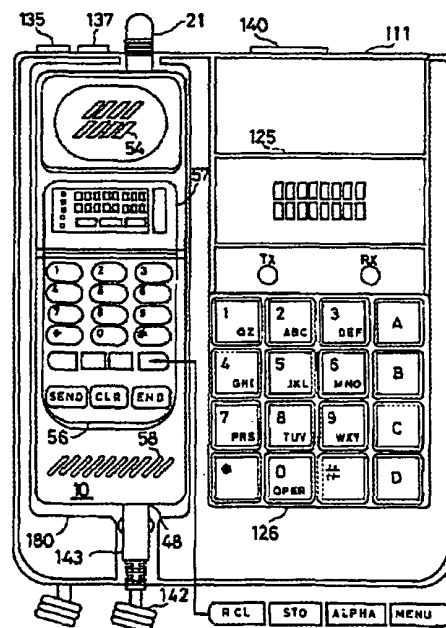
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 ステエファン・ティー・ハーディン
アメリカ合衆国 ジョージア州 30278
スネルビル アシユリー ブルーク
ドライブ 3150

(72)発明者 大嶽 剛
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内